QUINZIÈME ANNÉE 1922 N° 3.

BULLETIN

DE LA

Société de Pathologie exotique

SÉANCE DU 8 MARS 1922

PRÉSIDENCE DE M. CALMETTE, PRÉSIDENT

Correspondance

M. le docteur VAILLARD, élu membre honoraire, M. le docteur BACHMANN, élu membre correspondant à la séance de décembre, adressent à la Société des lettres de remerciements.

Présentation

M. MESNIL. — J'ai l'honneur d'offrir à la Société la Revue que je viens de publier dans les *Actualités biologiques* des *Annales des Sciences Naturelles, Botanique* (10e série, t. III), sous le titre : « La « flagellose » ou « leptomoniase des Asclépiadacées et des Euphorbes ».

Depuis la découverte fondamentale, qui remonte à 1909, de notre collègue LAFONT, la question a pris beaucoup d'ampleur ; elle a donné lieu et donne encore lieu à de nombreuses communications à notre Société. Non seulement les Euphorbes des pays tropicaux sont parasitées, mais encore on a trouvé des flagellés dans le latex des Euphorbes de nos régions : ZOTTA en a rencontré chez des Euphorbes de Maine-et-Loire ; GALLI-VALERIO

vient d'en signaler en Suisse, dans le Valais, à 1.300 m. d'altitude. Les Asclépiadacées — et aussi les Apocynées — peuvent être infectées.

Le rôle des punaises de plantes, dans la transmission, paraît bien établi. Tout un cycle a été tracé par notre collègue FRANÇA chez le *Stenocephalus*, depuis le tube digestif jusqu'aux glandes salivaires; et ce cycle serait, d'après les recherches récentes de Miss ADIE que FRANÇA commente à la séance d'aujourd'hui, très proche de celui de la *Leishmania donovani* chez la punaise. Les liens avec la Pathologie exotique sont donc des plus étroits.

Rapport de la Commission du Paludisme

Commission désignée à la séance de novembre et composée de MM. MARCHOUX, président; BROQUET, BRUMPT, G. MARTIN, ROUBAUD, membres; Edmond SERGENT et J. RIEUX, rapporteurs.

« Le Paludisme est causé par un *Plasmodium*, protozoaire parasite de l'hématie adulte de l'Homme et découvert en 1880 par M. le Professeur LAVERAN. Aucune des recherches entreprises depuis, n'a permis de découvrir cet être unicellulaire dans une autre cellule de l'organisme humain, sauf dans les macrophages où il est introduit par phagocytose, au cours des accès.

L'hématozoaire de LAVERAN vit aux dépens de l'hémoglobine globulaire, qu'il transforme en mélanine. Il renferme une toxine pyrétogène, qui est mise en liberté par l'éclatement des globules rouges au moment de la déhiscence des schizontes. Les gamètes mûrs restent enfermés pendant un temps indéterminé dans le globule rouge privé de son hémoglobine. Ils ne sont cependant pas immortels et on admet, d'après GRASSI et SCHAUDINN, qu'un certain nombre se régénèrent, par division parthénogénétique comme les schizontes.

La mélanine qui est jetée dans la circulation est phagocytée par les mononucléaires et fixée dans le tissu conjonctif : tissu conjonctif sous-cutané où elle provoque la teinte paludéenne; tissu conjonctif péri ou intraviscéral, où elle produit des pseudo-scléroses avec augmentation du volume de l'organe, principalement de la rate et du foie. La multiplication considérable des hématozoaires, en particulier dans le cas d'accès pernicieux de

tierce maligne, peut provoquer un encombrement des fins capillaires avec arrêt des globules parasités, à la période voisine de la segmentation. On constate sous cette influence, soit des effractions capillaires avec hémorragies punctiformes des centres nerveux, soit aussi des hémorragies en nappe, par rupture d'un vaisseau : hémorragies pulmonaires, intestinales, rénales, testiculaires. Ces accidents, quand ils rétrocèdent, peuvent laisser des lésions définitives.

Les rechutes fébriles qui suivent l'infection palustre initiale se produisent à échéances variables. En général, et dans la tierce maligne en particulier, elles apparaissent après 12-14 jours d'apyrexie. Mais elles peuvent survenir après 6-7 jours d'apyrexie ou ne se montrer qu'après un mois. Elles sont dues soit à une parthénogénèse des macrogamètes (Schaudinn), soit à une persistance de schizontes en petit nombre (Ross).

D'une manière générale, lorsqu'aucun nouvel accès n'est survenu dans une période de 8-10 mois successifs, la guérison du paludisme est obtenue ; on observe en même temps la disparition totale des hématozoaires. Il persiste alors une immunité relative, particulièrement marquée pour la race de parasite qui a causé l'infection.

Exceptionnellement, on voit survenir, après des accalmies de plusieurs années, des accès de fièvre avec parasites intraglobulaires. On peut admettre, d'après les recherches de Schaudinn et de Ross, que certains parasites se sont conservés dans le sang, en nombre assez petit pour ne pas provoquer de phénomènes morbides et se sont multipliés sous l'influence d'une diminution de résistance de l'organisme.

Par paludisme chronique, il faut entendre les cas d'infection à rechutes et à répétitions, que l'on observe chez les habitants des pays à endémie palustre. Dans certains de ces cas, les parasites très abondants dans le sang s'y rencontrent à la fois à tous les âges. Ils y évoluent sans produire de sérieuses réactions fébriles. Mais ils entraînent une cachexie avec anémie profonde, poïkilocytose et tous les accidents concomitants (pâleur des téguments, œdèmes, souffles cardiaques, asthénie, etc.).

On constate des hypertrophies considérables de la rate et du foie, avec développement excessif du tissu conjonctif, périviscéral, trabéculaire, interlobulaire. Tous ces accidents sont susceptibles de régression sous l'influence d'un traitement approprié.

En dehors de tout parasitisme des globules rouges, rien, dans l'état actuel de la science, ne permet d'attribuer au paludisme chronique la responsabilité de lésions organiques à marche progressive.

I. — GUÉRISON DES PALUDÉENS RAPATRIÉS

Des observations actuellement nombreuses montrent qu'un paludéen, rentrant en France en pleine infection palustre (paludisme tropical, tierce ou quarte, rarement primaire, généralement secondaire) avec hématozoaires dans le sang, présente des accès de rechute de nombre et de gravité variables selon la forme parasitaire et selon la quininisation; que les accès de rechute s'espacent, puis cessent; que leur cessation se confirme dans les 12 à 15 mois qui suivent la dernière impaludation. En même temps, les hématozoaires disparaissent de la circulation générale ; la formule leucocytaire revient à la normale, ou accuse seulement un certain degré de neutropénie ; la rate rétrocède sous l'hypocondre gauche et, si sa délimitation se fait ultérieurement à la percussion sur quelques centimètres de diamètre, on peut tenir cette hypertrophie légère pour une sclérose splénique simplement cicatricielle. On est en droit dès lors de considérer le paludisme comme *guéri*.

Cette évolution est règle générale chez la plupart des paludéens rapatriés. Elle est puissamment aidée par une quininisation rationnelle, mais aussi par le confort matériel et le réconfort moral du milieu familial. On l'observe également chez les paludéens qui rentrent en France atteints de paludisme grave ou cachectiques ; la cessation des accès, la disparition des hématozoaires, le retour à l'intégrité du sang et des organes sanguiformateurs (rate) sont seulement plus lents et plus difficiles ; sauf complication, la guérison survient dans ce paludisme grave comme dans le paludisme bénin. Dans les cas exceptionnels où surviennent, après plusieurs années, quelques accès de rechute, on peut dire qu'il s'agit d'un porteur sain d'hématozoaires pratiquement guéri.

II. — RETOUR AUX COLONIES DES ANCIENS PALUDÉENS

D'après ce qui précède, on est autorisé pratiquement à permettre le retour d'anciens paludéens aux Colonies quand les conditions suivantes sont réalisées :

1° Un intervalle de 18 mois, à partir d'un mois de janvier, sans symptôme de paludisme et sans parasites dans le sang;

2° Un bon état général;

3° L'absence d'anémie et de splénomégalie ;

4° Enfin le retour à la normale de la formule leucocytaire.

Tout ancien paludéen chez qui l'on trouvera réunies toutes

les conditions ci-dessus pourra être autorisé à repartir pour les pays paludéens, sous la réserve qu'il s'astreindra à l'observation rigoureuse des mesures prophylactiques.

Tout ancien paludéen, qui a eu un seul accès, même bénin, de bilieuse hémoglobinurique, ne doit pas, en principe, retourner en milieu paludéen et surtout dans le pays où il a contracté son affection. »

Ce rapport sera discuté à la séance prochaine.

Conférences

Caractéristiques de la Pathologie Malgache

Par M. Fontoynont (1)

Etant donnés les climats si différents des régions côtières et des régions centrales, la pathologie malgache présente une diversité très remarquable. On y trouve à la fois des maladies propres aux régions tropicales et des maladies propres aux régions tempérées.

J'ai cru intéressant de vous montrer les affections, véritables endémies, qui par leur gravité et leur fréquence influent d'une manière notable sur la santé publique, diminuant la natalité, augmentant la mortalité et gênant, de ce fait, considérablement la colonisation. C'est sur elles que doivent porter tous les efforts de l'hygiéniste et de l'administration locale.

Ces maladies sont heureusement peu nombreuses. Deux tiennent largement le premier rang, ce sont le paludisme et les affections broncho-pulmonaires aiguës. Viennent ensuite, assez loin derrière elles, les affections intestinales et les affections vénériennes. Enfin, tout en dernier lieu, nous rangerons l'alcoolisme.

Paludisme. — Le paludisme existe et sur les côtes et dans l'intérieur. Il y a bien peu d'endroits qui en soient indemnes. On y rencontre toutes les formes possibles, aiguës et chroniques,

(1) Causerie faite à la séance.

depuis les accès pernicieux jusqu'aux formes les plus larvées, depuis les accès francs jusqu'aux formes cachectiques et splénomégaliques. Le parasite que l'on observe est presque exclusivement celui de la tierce maligne et il n'est pas rare de le trouver assez abondant pour que deux hématozoaires aient parasité un même globule rouge. Les moustiques sont nombreux et dans certaines régions sont innombrables. Parmi eux, bien souvent prédominent les anophèles. Toutes choses faciles à comprendre si l'on songe à l'énorme quantité d'eau stagnante existant à Madagascar.

Les habitants, dont vous connaissez la diversité des races, réagissent différemment à l'infection palustre. Si l'on ne considère que les indigènes, on peut les ranger sous deux catégories, les populations côtières et les populations du centre (Imerina et Betsileos). Les premières, appartenant à la race nègre, offrent une résistance très remarquable au paludisme, tandis que les seconds, d'origine vraisemblablement malaise, présentent au contraire une très grande sensibilité à cette infection. Cette sensibilité peut être presque comparée à celle de la race blanche. Si bien qu'à la côte la population Européenne, de même que les Imerina et les Betsileos émigrés, résistent mal au climat souvent meurtrier pour eux, tandis que les autochtones de race nègre résistent fort bien et que sur les hauts plateaux ni les blancs ni les autochtones ne présentent d'immunité.

J'ajouterai que, dans ces régions centrales beaucoup plus peuplées que les régions côtières, il semble acquis à l'heure actuelle en fait d'observation que les grandes étendues d'eau sont moins nuisibles que les petites et que le gros danger est représenté avant tout par les rizières, en particulier par les rizières dites en étage. Des observations intéressantes faites dans la région d'Antsirabé par mon excellent ami et collègue le Dr MONNIER, médecin des Eaux thermales d'Antsirabé, qui m'a souvent entretenu de cette question, semble découler ce fait que les poissons étant aussi nombreux dans les grands marais que dans les rizières c'est à un autre facteur qu'il faut attribuer la différence d'insalubrité. MONNIER pense qu'il faut l'attribuer à la présence de larves et d'insectes très voraces, qui sont nombreux dans les grandes étendues d'eau et très rares dans les rizières. Il serait certainement très intéressant pour un naturaliste d'étudier en détail la faune des marais et des étangs malgaches.

Quoi qu'il en soit il faut lutter, car s'il est exagéré de dire que la Colonie se dépeuple, on peut assurément affirmer que l'accroissement de la population est nul ou tout au moins très insuffisant. Qu'est-ce que 3.500.000 habitants dans un pays

grand comme la France actuelle et la Belgique réunis? Et cependant le malgache est très prolifique.

Que faire? Pour la population Européenne la protection mécanique, les toiles métalliques, les moustiquaires et concurremment la quinine préventive sont suffisants pour permettre une santé parfaite. J'insiste sur cette question de la quinine préventive et quotidienne, ayant pu sur moi-même l'expérimenter avec efficacité pendant les vingt-cinq ans que j'ai passés à Madagascar et pendant lesquels, chaque jour, j'ai pris une dose de 25 cg. et parfois de 50 cg.

Mais pour l'indigène? Comment mettre des protections mécaniques coûteuses à des huttes sans valeur et ouvertes à tous les vents? Comment leur faire prendre de la quinine préventive? Songez que, dans les régions centrales où habitent environ 1.500.000 habitants, en admettant qu'il n'y ait que 250.000 impaludés, chiffre au-dessous de la vérité car on peut considérer à peu près tous les habitants comme atteints, si l'on donnait seulement 0,25 cg. de quinine par semaine et par tête, il faudrait dépenser plus de trois tonnes de quinine et si on leur en donnait journellement cette même dose, il faudrait plus de vingt-deux tonnes!

Il ne reste donc que les travaux d'assainissement, d'ailleurs très difficiles à entreprendre à cause de leur cherté et de la pénurie de main-d'œuvre. Ces travaux doivent être faits progressivement, en commençant par les centres les plus peuplés où, de plus, des séries de mesures administratives peuvent donner de grands résultats.

A l'heure actuelle, notre distingué collègue le médecin principal Bouffard qui me remplace comme Directeur de l'Ecole de médecine pendant mon absence de la Colonie et qui est chargé concurremment du service antipalustre, cherche à quel âge les indigènes sont surtout porteurs de parasites, de manière à quininer ceux-là seuls et à stériliser leur sang dans la mesure du possible. Je crois savoir que Bouffard est déjà arrivé à des résultats très intéressants, mais je ne voudrais pas déflorer des recherches dont certainement il vous entretiendra quelque jour.

Affections broncho-pulmonaires. — Ces affections causent chaque année de grands ravages dans toute l'île, aussi bien dans les régions chaudes de la côte que dans les régions tempérées du centre, avec cependant une prédominance marquée pour les régions des hauts plateaux. Endémique et observée à toute époque, chaque année, en un ou plusieurs points de la Colonie, la grippe vient se surajouter, donnant à la maladie une allure épidémique et grave. Le malgache est très sensible au pneumocoque et il est

intéressant de comparer cette sensibilité à l'immunité relative de l'Européen dans la Colonie. Il est non moins intéressant de constater comparativement le développement peu considérable des lésions tuberculeuses du poumon, les autres lésions tuberculeuses étant par ailleurs très rares, sauf chez les indigènes ayant séjourné en France et étant revenus depuis la paix ou au cours de la guerre. On peut dire qu'à Madagascar le pneumocoque règne en maître incontesté et qu'il est, pour tout indigène, un ennemi redoutable. On observe souvent les pneumonies franches devenues rares en France ; mais il semble que depuis quelques années, sans doute à cause de l'association grippale, il y ait plus de broncho-pneumonies ou de pneumonies à allures anormales. Enfin, l'an dernier, une association autrement plus inquiétante s'est faite, c'est celle du pneumocoque et du bacille pesteux. Nous avons eu, en effet, en juillet 1921 à Tananarive une épidémie de peste qui a menacé de devenir très grave, de prendre des proportions considérables et qui, en laissant des bacilles tout prêts à réinfecter rats et humains, ménage de graves soucis futurs à ceux que préoccupe l'hygiène de la Colonie. Au début de l'épidémie de peste pulmonaire, les crachats contenaient plus de pneumocoques que de bacilles pesteux, puis peu à peu les proportions devinrent inverses jusqu'à ce que dans les derniers cas les bacilles de YERSIN fussent les seuls constatés.

Comment enrayer ces ravages du pneumocoque? Il est bien évident que dans les régions froides de l'île, au cœur de l'hiver en juin et juillet, au moment où le thermomètre descend bas et où même il gèle la nuit, comme dans la région d'Antsirabe, il faut inciter l'indigène à se couvrir plus qu'il ne le fait et à donner au moins à ses enfants des vêtements chauds ; mais encore faut-il prendre garde de ne pas aller trop loin et de laisser les enfants courir été et printemps nus comme ils le sont généralement, raison pour laquelle, à mon avis, le malgache ignore les tuberculoses externes. Le malgache fait depuis longtemps de l'héliothérapie avant la lettre et sans le savoir.

Peut-être faut-il se préoccuper aussi de savoir s'il n'y a pas quelques animaux, tels que rats et souris, sur lesquels le pneumocoque par des passages successifs exalterait sa virulence. Toutefois l'espèce humaine lui suffirait au besoin.

Il faut surtout augmenter la résistance de la population et pour cela diminuer son degré d'impaludation. Je suis persuadé que toutes les mesures qui diminueront le paludisme, diminueront également la mortalité d'origine pulmonaire.

Enfin il faut traiter judicieusement les malades. Depuis de nombreuses années, bien avant qu'on ne le fit en France, j'ai

appris à mes élèves à traiter leurs malades avec de l'huile camphrée à hautes doses et je suis certain d'avoir eu d'excellents résultats.

Il faudra, dans les agglomérations importantes, s'inspirer des mesures qui ont été prises à Tananarive au moment où sévissait la pandémie grippale, mesures qui ont été renforcées au moment de l'épidémie de peste. Ces mesures ont consisté à diviser la ville en un certain nombre de secteurs sous les ordres d'un médecin européen, ou à défaut d'un médecin indigène qualifié, et d'affecter à chacun de ces secteurs un certain nombre d'étudiants en médecine, qui partout ailleurs pourraient être remplacés par des médecins ou des infirmiers. Ces étudiants sont chargés de dépister dans les cases des indigènes les cas d'affections pulmonaires aiguës, pour ensuite ou transporter les malades à l'hôpital, ou les traiter à domicile, et s'il est jugé nécessaire, faire des frottis de crachats envoyés de suite à fin d'examen dans l'un des centres désignés préalablement.

Affections intestinales. — Ce sont ou des diarrhées ou de la dysenterie.

Les diarrhées graves sont relativement rares chez les tout jeunes enfants des indigènes, parce que chez eux l'allaitement artificiel est extrêmement rare.

Il n'en est pas de même pour les enfants un peu plus âgés, après le sevrage, à cause des écarts de régime auxquels ils sont exposés. Et l'on voit ce fait paradoxal qu'il meurt plus d'enfants par entérites dans la deuxième enfance que dans la première. La pullulation toute récente de mouches vertes, dont l'apparition à Madagascar doit remonter vers 1906 ou 1907 est, à mon avis, une des grandes causes de la propagation de toutes les affections intestinales et une lutte énergique autant que rapide s'impose. Tout est à faire dans cet ordre d'idée car aucune mesure jusqu'ici n'a été prise, à ma connaissance.

La dysenterie purement amibienne (je n'ai jamais constaté un seul cas de dysenterie bacillaire) augmente d'une façon vraiment effrayante surtout dans les régions peuplées du centre de l'île. A peu près inconnue au début de la conquête, elle s'est propagée au point que bientôt seront rares les indigènes restés indemnes. Le même accroissement s'est manifesté parallèlement dans la population européenne.

Cette affection est justiciable des mêmes mesures de prophylaxie que les diarrhées et toute mesure prise contre l'une aura des répercussions heureuses sur l'autre.

Affections vénériennes.— Très fréquentes, les maladies vénériennes contribuent à diminuer la résistance des individus et

gênent l'accroissement de la population. Nombreux sont les cas de stérilité, les accidents de la grossesse et de l'accouchement, la polyléthalité, les tares héréditaires reconnaissant pour cause ces affections.

Là lutte est sérieusement entreprise à l'heure actuelle, au moyen de dispensaires, de consultations, et par l'emploi judicieux des nouveaux sels arsenicaux permettant au moins de blanchir rapidement les malades et de diminuer par ce fait les chances de contagion.

ALCOOLISME. — Reste l'alcoolisme, très répandu certainement mais devant quand même être placé sur un arrière-plan ; car il est des pays plus contaminés que Madagascar, ne serait-ce que l'île voisine, la Réunion. Dans les centres, au contact de l'Européen, certains indigènes sont devenus de véritables alcooliques chroniques. Dans les campagnes et surtout dans les régions côtières, l'indigène absorbe à certains moments, à l'occasion de fêtes rituelles, de cérémonies de toutes sortes, de funérailles, des quantités considérables d'alcool de traite ou d'alcool de fabrication locale, en particulier de la Betsabetsa due au jus fermenté de la canne à sucre, mélangé de décoctions d'écorces diverses à propriétés aromatiques et convulsives. Mais il est à remarquer que le Malgache ne se livre pas journellement à ces excès et que d'autre part la vie active au grand air lui permet d'éliminer assez vite le poison absorbé.

D'ailleurs tous les gouverneurs généraux qui se sont succédés, sans exception et c'est une justice à leur rendre, n'ont pas hésité à prendre toutes les mesures fiscales et administratives nécessaires pour poursuivre la lutte très activement et cela souvent, même aux dépens de leur popularité dans certains milieux.

J'ai fini, Messieurs, l'étude que je voulais vous soumettre. Je voudrais, en terminant, vous faire part d'une constatation certaine que j'ai pu faire : c'est de l'accroissement considérable et rapide de l'artério-sclérose chez le malgache. Je me suis souvent demandé les causes de la production de cette tare artérielle. N'ayant reconnu aucune augmentation des causes habituellement invoquées à ce sujet, puisque la syphilis comme l'alcoolisme semblent en régression ou tout au moins sont certainement à un état stagnant, il m'a semblé qu'il y avait lieu de rattacher cet état de choses à l'augmentation considérable du paludisme.

Communications

La cholestérinémie des lépreux

Par H. Marchand

La teneur en cholestérine du sérum sanguin n'a jamais, à notre connaissance, été étudiée au cours de la lèpre.

Voici les résultats de dosages pratiqués chez quatre lépreux de l'hôpital civil d'Alger, à des stades différents de l'évolution de leur maladie (méthode colorimétrique de Grigaut) :

I. — Z... (Observation déjà publiée par le Pr Brault). Sujet espagnol. Lèpre datant d'une vingtaine d'années. Systématisée cutanée à l'origine, cette lèpre est devenue mixte par la suite : elle est actuellement surtout systématisée nerveuse. Troubles trophiques très marqués. Mains à peu près inutilisables. Cécité complète. Cachexie avancée.

Cholestérinémie { Octobre 1921 . . . . . 1 g. 30
Février 1922 : après un traitement intensif par l'huile de Chaulmoogra . . . . . 1 g. 50

II. — Y... (Observation déjà publiée par le Pr Brault). Lèpre d'origine espagnole, remontant à une vingtaine d'années. Systématisée nerveuse dès le début. Actuellement troubles trophiques extrêmement avancés : impotence complète des quatre membres. Mais, en outre, nombreux tubercules disséminés un peu partout, ulcérés pour la plupart. Isthme pharyngien ravagé. Cécité complète. Cachexie très avancée.

Cholestérinémie (octobre 1921) . . . . . 1 g. 25

III — L... (Observation encore inédite). Lèpre d'origine espagnole. Début remontant à 5 ou 6 ans. Surtout systématisée cutanée. Faciès léonin caractéristique. Troubles trophiques débutant : mains en griffes, tassement des pieds. Léprides diverses. Décès survenu le 29 janvier 1922.

Cholestérinémie (octobre 1921) . . . . . 1 g. 20

IV. — X... (Observation encore inédite). Lèpre espagnole. Début remontant à 4 ou 5 mois. Tubercules aplatis de la région frontale gauche. Bouquet de petits tubercules agglomérés au niveau du flanc gauche. Poussées fébriles intermittentes s'accompagnant d'arthralgie et de courbature.

Cholestérinémie (octobre 1921) . . . . . 1 g. 60

Autant qu'on en puisse juger par ce nombre restreint d'observations, il semble que les variations de la cholestérinémie au cours de la lèpre se rapprochent de celles observées chez les syphilitiques par Rouzaud, Sucquet et Cabanis. Au début de la lèpre, comme à la période primaire de la syphilis, le taux cholestérinémique est sensiblement normal (observation IV) ; puis à la période où l'infection progresse et se généralise on assiste

(comme chez les syphilitiques mal traités) à une chute de plus en plus considérable de la teneur du sérum en cholestérine (observations III, II, I).

Il serait fort intéressant de pouvoir pratiquer des dosages sur un plus grand nombre de sujets, et de rechercher en particulier quelle est l'évolution du taux cholestérinémique des lépreux sous l'influence des médications actuellement en usage.

Laboratoire de Physiologie et Clinique dermatologique de la Faculté de Médecine d'Alger.

Au sujet du nom spécifique à donner à la Coccidie du Porc

Par L. CAUCHEMEZ.

Dans ce *Bulletin* (t. XIV, n° 10, p. 645) j'ai nommé cette Coccidie « *Eimeria Brumpti*, n. sp. ». Je me dois d'adresser à ce sujet à la Société de Pathologie exotique les rectifications suivantes :

Cette Coccidie a été vue avant moi : NÖLLER l'a signalée et nommée *Eimeria suis*, à la Réunion scientifique de Hambourg du 7 décembre 1920, dont le compte rendu (*Arch. f. Sch. u. Tr. Hyg.*, t. XXV, n° 1, p. 32) n'a paru qu'en février 1921. Le mémoire complet de NÖLLER a paru dans le numéro suivant du même périodique. Mais en janvier 1921 est parue la thèse de J. B. DOUWES : *Bijdrage tot de Kennis van enkele Darmprotozoen der Huisdieren in het bijzonder bij Schaap en Varken* (doctorat vétérinaire, Utrecht), qui décrit la même Coccidie et la nomme *Eimeria Debliecki*.

Un article sur le nom de cette Coccidie, de Otto NIESCHÜLZ est actuellement sous presse au *Centralblatt für Bakt.* Il m'a été aimablement communiqué ainsi que la thèse de DOUWES par le Professeur DE BLIECK. NIESCHÜLZ estime que le nom de l'espèce doit être celui donné par DOUWES, dont le travail a été imprimé un mois avant le compte rendu de NÖLLER. Je me rattache à cette opinion conforme aux lois de la nomenclature (1). Le nom

(1) BLANCHARD R., VON MÆRENTHAL, STILES, *Règles internationales de la nomenclature zoologique adoptées par les Congrès internationaux de zoologie*, Paris, DE RUDEVAL, édit. 1904.

Loi de priorité. — Le nom adopté pour chaque genre et chaque espèce ne peut être que celui sous lequel ils ont été le plus anciennement désignés, à la condition :

Eimeria Debliecki doit donc seul persister ; *Eimeria suis* et *Eimeria Brumpti* tombant en synonymie.

Travail du laboratoire de Parasitologie F. M. P.

Au sujet de la culture de l'*Herpetomonas* du *Pyrrhocoris apterus*

Par G. Franchini

Un flagellé signalé par L. Léger et Duboscq (1) chez *Pyrrhocoris apterus* et rencontré chez cet insecte par G. Zotta, en Roumanie, a été décrit par ce dernier sous le nom de *Leptomonas pyrrhocoris* (2).

Au printemps dernier, au mois d'avril, nous avons eu l'occasion d'étudier le flagellé chez des *Pyrrhocoris* capturés en grand nombre au cimetière de Bagneux, près Paris ; la proportion des insectes parasités était de 90 o/o.

Pour obtenir des cultures pures du flagellé nous avons ensemencé sur des plaques solides de Nöller, soit le contenu du tube digestif, soit les glandes salivaires des insectes parasités ; nous avons obtenu ainsi des colonies bien caractérisées qui, repiquées dans le milieu NNN ou dans le milieu bouillon-sang (3), ont donné des cultures pures.

L'expérience suivante montre que *Herpetomonas Pyrrhocoris* se développe très bien dans le milieu bouillon-sang de lapin.

Exp. 1. — Une culture d'*Herpetomonas pyrrhocoris* est repiquée le 13 juin 1921 dans un tube bouillon 6 cm^3 + sang 6 gouttes, qui est conservé à l'étuve à 24° ; le 24 juin le tube a donné une belle culture de flagellés bien mobiles ; le 28 juin, on centrifuge une partie de la culture et l'on constate l'existence de flagellés nombreux, bien mobiles ; le 25 juillet, la culture examinée après centrifugation est encore notée comme très belle : flagellés nombreux, bien mobiles au 42e jour après l'ensemencement ; le 8 août, nouvel examen après centrifugation : la culture est encore belle. Même résultat le 7 octobre et le 10 novembre.

a) Que ce nom ait été divulgué dans une publication où il aura été accompagné d'une indication, d'une définition ou d'une description ;

b) Que l'auteur ait appliqué les lois de la nomenclature binaire.

(1) Léger et Duboscq, *Arch. Zool. expérim. et gén.*, 1910, t. V, p. 233.

(2) Zotta, *Ann. scient. de l'Université de Jassy*, 1912, t. VII, p. 210-223 et *C. R. Soc. de Biologie*, 7 mai 1921, t. LXXXIV, p. 822.

(3) A. Laveran et G. Franchini, Procédé simple de culture des *Herpetomonas*. *Bull. Soc. Path. ex.*, n° 6, 1921.

Exp. 2. — Un tube (n° 1) de *bouillon pur* (6 cm³) est ensemencé le 13 novembre 1921, avec 3 gouttes d'une belle culture d'*Herpetomonas pyrrhocoris* en milieu NNN. — Les 10 décembre et 6 janvier, la culture, après centrifugation d'une partie, est très riche en flagellés et en parasites leishmaniformes. Le 8 février, les flagellés ont presque disparu tandis que les parasites leishmaniformes sont nombreux.

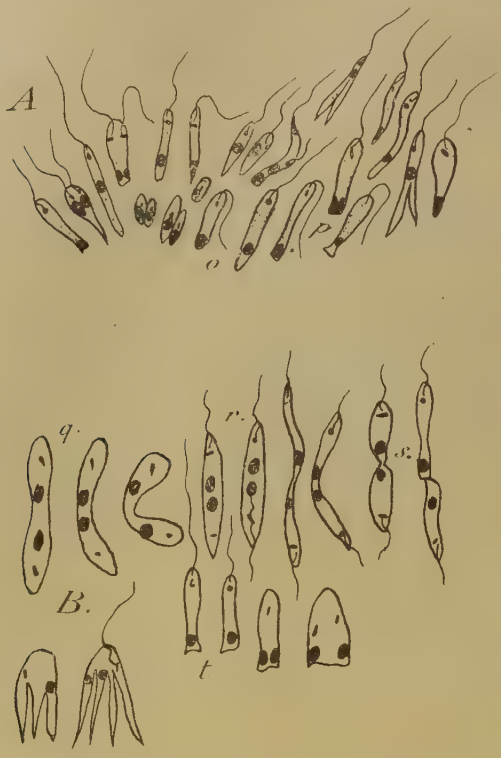

Fig. 1. — A. Culture bouillon-sang. 6 gouttes. — *o*. Flagellés à noyau postérieur. — *p*. Flagellés tronqués à noyau postérieur.
B. *q*. Formes de division sans flagelle. Les deux noyaux sont au centre du parasite et les centrosomes à la périphérie. — *r* Formes de division flagellées. Même disposition des noyaux et des centrosomes que chez les formes *q*. — *s*. Stade de division plus avancé ; le parasite est en train de se diviser. — *t*. Parasite divisé tronqué à noyau postérieur. — *u*. Formes de division longitudinale multiple. — × 800 env.

Un tube (n° 2) *bouillon seul* (6 cm³) est ensemencé à la même date avec 2 gouttes de la même culture. Les 10 décembre et 6 janvier, très belle culture avec flagellés bien mobiles ; le 8 février, les flagellés sont moins rares que dans l'expérience précédente, les formes leishmaniformes étaient nombreuses.

Un tube (n° 3) *bouillon seul* (6 cm³) est ensemencé le 20 novembre avec 2 gouttes de la culture du tube n° 2 ; le 23 décembre et 6 janvier,

après centrifugation d'une partie du liquide, la culture est très belle ; le 8 février, les parasites sont plus rares et presque tous sans flagelle.

Deux tubes (4 et 5) *bouillon seul* (6 cm³) sont ensemencés le 2 décembre 1921 avec 2 gouttes de la culture du tube nº 3 ; le 6 janvier, on voit des flagellés mobiles ; le 8 février, ils sont très rares ainsi que les formes leishmaniformes.

L'examen des frottis colorés des cultures dans le milieu de Nöller (en plaques ou en tubes) dans le milieu NNN et dans le milieu bouillon-sang, nous a montré des différences assez marquées. Dans le milieu de Nöller sur plaque, les flagellés ne sont pas très nombreux et le flagelle est plutôt court ; dans le milieu Nöller en tubes et dans le milieu NNN les flagellés sont nombreux et le flagelle assez long. Dans le milieu bouillon-sang, les flagellés sont nombreux avec le flagelle parfois très long, mais, chose intéressante, dans ce dernier milieu, le corps du parasite paraît assez souvent tronqué à sa partie postérieure. Dans ce cas-là souvent le noyau ne se trouve pas dans la partie moyenne du corps du parasite, mais dans la partie postérieure. L'étude des frottis d'une culture bouillon-sang (6 gouttes) d'environ 5 mois nous a montré ce que nous croyons être l'explication de cette particularité. A côté des formes de division longitudinale binaire et multiple il y a, selon toute probabilité, une division transversale du parasite. Dans la figure ci-jointe nous avons dessiné les différents stades de cette division jusqu'à la forme libre, tronquée, flagellée, à noyau tout à fait postérieur. Dans des frottis de culture dans les milieux NNN et Nöller nous n'avons trouvé qu'exceptionnellement des formes paraissant subir une division transversale.

Travail du laboratoire du Professeur A. Laveran, *à l'Institut Pasteur.*

Flagellose du chou et des punaises du chou

Par G. Franchini

Aux environs de Bologne (Italie) nous avons récolté sur des choux des punaises de la famille des *Pentatomidæ*. Les espèces les plus fréquentes étaient au nombre de quatre : *Pentatoma ornatum*, *Pentatoma ornatum* var. *pectorale*, *Pentatoma oleraceum* et *Ælia acuminata*. Sauf cette dernière, ces espèces hébergeaient souvent dans leur tube digestif et aussi, mais très rarement,

dans leurs glandes salivaires et leur trompe, des flagellés (*Crithidia* et parfois *Herpetomonas*). Les fèces de ces insectes étaient riches en flagellés et en parasites leishmaniformes à paroi épaisse (kystes). Des larves étaient aussi infectées. Certains choux abritaient une grande quantité de larves et d'insectes adultes; les œufs, grisâtres, en paquets, adhéraient à la partie inférieure des feuilles. Ayant examiné une grande quantité de ces choux, nous avons pu constater que les feuilles de ceux sur lesquels les insectes étaient plus nombreux jaunissaient et mouraient. Il n'y avait aucun doute, l'insecte n'était pas inoffensif pour la

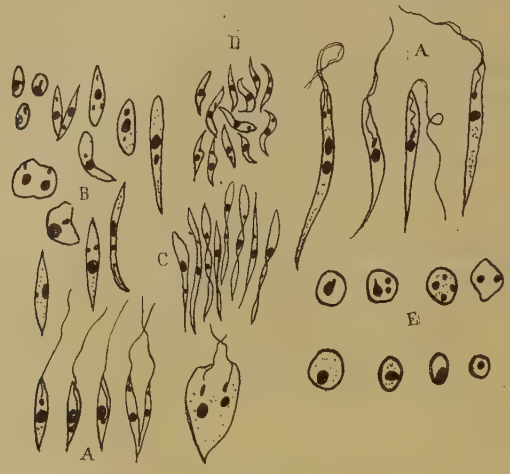

Fig. 1. — A. Flagellés. — B. Parasites leishmaniformes. — C. Parasites hélicoïdaux. — D. Parasites très minces. — E. Parasites enkystés. Gr. 800 D. environ.

plante; nous avons alors recherché si par hasard les flagellés ne pouvaient pas pénétrer dans ses tissus. Nous avons pris des feuilles qui paraissaient malades, nous les avons lavées à l'eau distillée, puis dans une faible solution d'alcool. Dans des frottis fixés et colorés avec les méthodes ordinaires (fig. 1), nous avons pu observer des flagellés, non rares, à protoplasma granuleux (type *herpetomonas*) mais parfois munis d'une petite membrane. Le flagelle, assez long, prenait naissance dans le centrosome; celui-ci, en général assez éloigné du noyau y était parfois accolé et lui était même postérieur. En plus des formes flagellées, les formes allongées, sans flagelle ou leishmaniformes (B) n'étaient pas rares. Nous avons encore vu des parasites sans flagelle, allongés, hélicoïdaux (C) disposés en paquets, et d'autres parasites (D) petits, très minces, disposés en amas, avec ou sans

centrosome. Chose intéressante à noter, les parasites enkystés (E) n'étaient pas rares.

Dimensions : parasites flagellés de 7-15 μ, exceptionnellement 22 μ de long sur 1 μ-1 μ 5 de large. Flagelle, en général, très long. Parasites leishmaniformes, ovalaires, de 2 μ-6 μ de long sur 1-2 μ de large, ou ronds de 2-3 μ de diamètre. Kystes ronds de 2-3 μ de diamètre ou ovalaires de 2 μ de long sur 1-1 μ 5 de large.

Nous avons pu très souvent constater à la partie supérieure des feuilles des choux la présence de parasites non rares, leishmaniformes ou allongés, sans flagelle, à paroi épaisse, qui avaient été sans doute expulsés par les punaises à l'aide des fèces ; nous recommandons donc d'avoir soin de laver les feuilles très soigneusement avant d'en faire l'examen.

Nous avons recherché, mais vainement, sur des feuilles qui jaunissaient, le « pseudomonas campestris » sorte de bâtonnet pourvu d'un cil polaire qui cause une maladie appelée « nervation noire du chou ».

Pour conclure, nous dirons que la flagellose des punaises du chou est fréquente, celle du chou est beaucoup plus rare. Le parasite pénètre très probablement dans le tissu de la plante à l'aide de piqûres des insectes ou peut-être encore à l'aide de leurs fèces.

La présence de nombreux insectes est nuisible aux plantes dont les feuilles jaunissent et meurent.

Travail du laboratoire de M. A. Laveran.

M. Roubaud. — J'ai observé en Vendée cette infection des punaises du chou il y a deux ans et l'an dernier. Des pentatomes (*P. ornatum*) porteurs de flagellés ont été remis par moi à M. Laveran en 1920 et 1921. Plus de 90 o/o des punaises examinées, à tous les stades, étaient parasitées; je n'ai point vu d'infection salivaire. J'ai vainement recherché la présence de parasites, flagellés ou non, dans les tissus des feuilles et les tiges des plantes même les plus fortement parasitées, complètement décolorées par les piqûres. Je ne crois pas que l'on puisse réellement parler d'une *flagellose* du chou. Les plantes dépérissent du fait de l'abondance des piqûres, mais la présence du flagellé ne paraît pas imputable aux perturbations constatées.

Encore quelques considérations sur la Flagellose des Euphorbes

Par CARLOS FRANÇA

L'intéressante découverte de G. FRANCHINI d'un Trypanosome vivant dans le latex des Euphorbes vient augmenter encore l'intérêt qui s'attache à l'étude des Flagellés du latex de quelques Plantes.

Dans son travail (1), FRANCHINI dit que nous avons incriminé le *Stenocephalus agilis* comme étant l'agent transmetteur de la Flagellose parce que nous avons trouvé cet Insecte sur les Euphorbes et rencontré des Flagellés dans son intestin, ses glandes salivaires et sa trompe.

Cette affirmation demande à être reprise ; elle tendrait à montrer que FRANCHINI ne connaît pas bien notre travail. Nous avons affirmé (2) que le *Stenocephalus* est l'hôte primitif de *Leptomonas davidi* au Portugal, et naturellement en Europe et dans l'Afrique du Nord, parce que nous avons pu suivre le cycle évolutif du Flagellé chez cet Hémiptère jusqu'aux formes métacycliques.

Selon FRANCHINI, la présence des Flagellés dans les glandes salivaires ne signifie pas grand chose, car beaucoup d'Insectes phytophages hébergent des Flagellés. Il oublie seulement de dire que les formes salivaires que nous avons décrites, ces curieuses formes métacycliques, infectent sûrement les Euphorbes.

Nous avons pu voir, en effet, que les *Stenocephalus* qui viennent de sortir d'hibernation en avril, et qui possèdent les petites formes salivaires, infectent facilement les Euphorbes (3) dont ils se nourrissent, tandis que l'infection au moyen du latex, même abondamment parasité, ou avec des *Stenocephalus* n'ayant pas encore les formes salivaires, échoue le plus souvent.

FRANCHINI croit, parce qu'il n'a pas trouvé de *Stenocephalus* en Italie, que d'autres Insectes transmettent la Flagellose dans ce pays.

Le Professeur GALLI-VALERIO vient de démontrer (4) la coïnci-

(1) G. FRANCHINI, Sur un Trypanosome du latex de deux espèces d'Euphorbes. *Bull. Soc. Path. Exotique*, 11 janvier 1922.

(2) C. FRANÇA, La Flagellose des Euphorbes. *Ann. Institut Pasteur*, juillet 1920.

(3) C. FRANÇA, Sobre a Biologica de *Stenocephalus agilis*. *Congreso luso-hespanhol*. Porto, junho 1921.

(4) B. GALLI-VALERIO, La flagelliase des Euphorbiacées en Suisse. *Schweizer. Mediz. Woch.*, 1921, nº 50.

dence, en Suisse, entre l'infection des Euphorbes et la présence de *Stenocephalus* infectés.

Depuis quelques années, Galli-Valerio cherchait sans succès *Leptomonas davidi* chez les Euphorbiacées du canton de Vaud, de la Valteline et du Valais. Pendant le mois d'août 1921, il a fait l'intéressante découverte d'un foyer de flagellose et de l'hôte intermédiaire de l'infection.

Au Val d'Hérens, à une altitude de 1.300 m., il a trouvé quelques exemplaires d'*Euphorbia gerardiana* Jacq. (= *E. seguieriana* Necker) sur lesquels étaient fixés des *Stenocephalus*. Examinant ces plantes et les Hémiptères, il a vu que les unes et les autres étaient parasitées par des Leptomonades et, en même temps, il a trouvé chez les Insectes des formes qui, par leurs caractères, étaient sans doute les formes métacycliques que nous avons décrites.

Nous croyons que, en Italie, comme au Portugal et en Suisse, le *Stenocephalus* est l'hôte primitif de *L. davidi* et que Franchini doit chercher plus attentivement, dans sa patrie, les *Stenocephalus*.

Nous ne pouvons pas terminer cette petite note sans parler de l'analogie entre le cycle évolutif de *L. donovani*, découvert par Mme Helen Adie (1) chez *Cimex lectularius*, et celui de *L. davidi* Lafont chez le *Stenocephalus*.

Dans les deux cas, les Leptomonades, après d'abondantes divisions dans l'intestin des Hémiptères et des phénomènes que nous avons interprétés comme une conjugaison isogamique, donnent lieu à de grandes formes ovalaires ou arrondies qui, par une active multiplication, produisent un grand nombre de formes.

Dans le cas des *Stenocephalus*, ces formes précèdent les Leptomonades métacycliques et dans le cas de *L. donovani*, il doit en être de même.

A l'époque de son premier travail, Helen Adie n'avait pas encore trouvé ces formes salivaires mais, plus tard (2), elle a vu, chez un *Cimex rotundatus* capturé dans le lit d'un malade de kala-azar, les glandes salivaires bourrées de parasites. Mme Adie n'a pas encore décrit les Leptomonades salivaires du *Cimex*, mais, d'après l'analogie entre la plupart des formes

(1) Helen A. Adie. Preliminary Note on the development of the Leishman-Donovan parasite in spleen juice and in the alimentary tract of *Cimex lectularius* Lin. *Indian Journ. Med. Research*, october 1921.

(2) Télégramme de H. Adie à la Rédaction de l'*Indian Journal of Medical Research* le 28 novembre 1921, publié dans le même journal, n° 3, janvier 1922.

trouvées par Mme ADIE et par nous chez *Stenocephalus*, nous sommes convaincus que les formes métacycliques du *Cimex* et de l'Hémiptère phythopage doivent avoir les mêmes caractères.

Quand, en novembre, j'ai reçu le travail de Mme ADIE, je lui écrit, appelant son attention sur l'analogie entre les formes qu'elle venait de découvrir chez la Punaise et celles que j'avais décrit chez le *Stenocephalus*. Je lui disais : « Je crois que vous trouverez des formes métacycliques identiques à celles que j'ai découvertes chez *L. davidi* dans les glandes salivaires de *Stenocephalus*. Ce sont des formes naines et elles y fourmillent ».

Il est bien naturel du reste que l'évolution dans les deux cas soit superposable puisqu'il s'agit de deux Leptomonades à double hôte :

Hémiptère-Vertébré dans le cas de *L. donovani*, et Hémiptère-Phanérogame dans le cas de *L. davidi*.

Le Prof. PATTON, dans une récente revue (1) sur nos connaissances sur le Kala-Azar, attire l'attention sur ses recherches personnelles, sur celles de CORNWALL, et de HELEN ADIE et parle de mes travaux sur la Flagellose. A ce propos, il donne l'indication intéressante qu'on trouve chez le Kala-Azar, comme dans la Flagellose, une petite lésion locale au point d'inoculation.

D'après Mme ADIE et PATTON, une phase du cycle de *L. donovani* est, comme il arrive avec *Trypanosoma lewisi*, intracellulaire. PATTON se demande si *Leptomonas davidi* a aussi une phase intracellulaire chez *Stenocephalus*.

Nous allons procéder à ces recherches et d'autant plus que nous sommes convaincus que l'étude de l'évolution de *L. davidi* doit contribuer à éclaircir le problème du Kala-Azar.

(1) W. S. PATTON, Some reflections on the Kala-Azar and Oriental Sove Problems. *The Indian Journal of Medical Research*, January 1922.

Mémoires

The Standard Treatment for Malaria recommended by the National Malaria Committee

By C. C. Bass, M. D.

Professor of Experimental Medicine, School of Medicine, Tulane University of Louisiana, New Orleans.

The National Malaria Committee is an organization for the study and control of malaria, the membership of which consists of students of malaria and others interested or engaged in its control. Annual conferences are held at convenient times and places, but the different activities of the organization are carried on chiefly by a number of subcommittees.

The Subcommittee on Medical Research has presented and recommended for general use by the medical profession what they propose as a standard treatment for malaria. The treatment recommended is as follows :

« For the acute attack 10 grains of quinine sulphate by mouth, three times a day, for a period of at least three or four days, to be followed by 10 grains every night before retiring, for a period of eight weeks. For infected persons no having acute symptoms at the time only the eight weeks' treatment is required.

« The proportionate doses for children are : Under 1 year, one-half grain ; 1 year, 1 grain ; 2 years, 2 grains ; 3 and 4 years, 3 grains ; 5, 6, and 7 years, 4 grains ; 8, 9 and 10 years, 6 grains ; 11, 12, 13 and 14 years, 8 grains ; 15 years or older, 10 grains ».

In explanation of the purpose and basis for the proposed treatment they say :

« We believe that this treatment will, in the great majority of cases, prevent relapses in the patients themselves and also prevent transmission of infection to others. Our opinion is based largely upon the results of the treatment by this method, *under average conditions*, *in their homes*, of a large number of persons infected with malaria ».

They also say :

« It is not claimed that this is a perfect or even the best treatment in all cases, but is our belief that it is a good and satis-

factory method for practical use, to prevent relapse and transmission to other people ».

I. — NEED FOR A STANDARD TREATMENT

1. *Different authorities recommend the greatest variety of methods.* — If one consults the writings of different authorities in textbooks and elsewhere, one finds the greatest variety of methods of treatment recommended. In many instances several different methods are recommended and some of them are most impractical, complicated, and, as a matter of fact, perfectly ridiculous. There is no uniformity in the methods recommended, either in the textbooks or by the teachers in the medical schools. The physician has been obliged to choose from this great variety and in many instances his choice has been influenced largely by factors which would not be likely to lead to the wisest choice. *Spectacular* methods of administering quinine and other spectacular, rare or special methods of treatment unfortunately *appeal* more or less to some physicians, as well as to other people. In some instances other drugs *besides the* specific, quinine, are actually employed.

2. *The patient seeks relief from clinical symptoms.* — Physicians are usually called to treat malaria on account of the clinical symptoms present. The patient seeks relief from these clinical symptoms and he does not realize the nature of the infection and does not therefore think much about relief from the infection. The object of treatment by physicians is frequently simply the relief of these clinical symptoms and they do not recognize the full importance of disinfecting their patients so as to prevent relapse or transmission of the infection to others. The relief of clinical symptoms is usually easily accomplished, regardless of the method of treatment. Provided it includes a sufficient amount of quinine, it is usually very prompt.

3. *Relief of clinical symptoms not synonymous with cure of infection.* — After the clinical symptoms are relieved the individual is still infected and is likely to remain so for a variable period of time unless proper treatment is given to destroy all of his malaria parasites. Just here is where the treatment practised almost everywhere falls short of what is desirable The clinical symptoms are relieved in most cases of malaria treated, but the infection is relieved in a comparatively small percentage of cases. Those who are not disinfected are likely to relapse from time to time, but what is perhaps even more important from a public health standpoint, they are malaria carriers and

therefore potential sources of infection to others as long as they remain infected.

As a matter of fact, comparatively few malaria patients who consult physicians in this country receive advice and treatment which leads to the cure of their infection. The vast majority are not cured, but receive temporary relief from clinical symptoms, remaining infected for variable lenghs of time. This results largely from lack of uniform employment of an effective method of treatment intended not only to relieve the clinical symptoms but also to relieve the infection.

4. *Cure of infection reduces the number of sources of infection.* — Looking at the matter from a public health standpoint, it is very apparent that every infected person cured of his infection would reduce, just that much, the total number of sources of infection to others. If all cases of malaria treated were cured of their infection, then the transmission of malaria would be greatly reduced; in *proportion*, of course, to *the proportion* of the total number of persons who have malaria in a locality and who receive treatment.

5. *The proportion of persons who have malaria and who are treated by physicians varies greatly.* — In an intensely malarious locality in the Mississippi delta, it has been found that approximately 20 to 25 per cent of the total number of persons who have attacks of malaria are treated by physicians. No doubt in other localities and in other parts of the world, a much larger proportion of the attacks of malaria that occur are treated by physicians. In still other localities and parts of the world, a very much smaller proportion are treated by physicians. The value of the use of the standard treatment by physicians would therefore vary very greatly in different parts of the world. A sufficiently large proportion of the malaria in the United States is treated by physicians, however, to make it reasonably certain that if they would all adopt and follow an effective method of treatment, such as the standard method proposes to be, great reduction in the prevalence of malaria would ultimately result.

6. *A standard treatment is needed to take the place of the variety of methods advocated; also for use in malaria control by curing infected persons.* — A standard treatment is needed because of the great variety of methods that have been advocated, many of them ineffective, especially so far as curing the infection is concerned, for the benefit not only of the individual patient, but especially for the purpose of reducing the number of malaria carriers and sources of infection to others.

Malaria control by curing the infected persons in the locality

is being undertaken by public health agencies, and it is quite probable that this method of control will be employed very much more in the future. The most effective and practical treatment is absolutely essential for greatest success in such work and a standard treatment is needed for this purpose.

II. — DISCUSSION OF DIFFERENT FEATURES OF THE TREATMENT

7. *Simplest, most practical, effective treatment the object.* — The object was to select the simplest, most practical and, at the same time, most effective method that the judgment and experience of the different members of the Committee indicated, all of whom have had wide experience with malaria as it occurs in the United States. It is not at all certain that the method proposed would be equally effective and satisfactory in other parts of the world. In fact the published experiences of others indicate in some instances that malaria occurring in some other parts of the world may not be as amenable to treatment as it is here.

8. *Why sulphate of quinine is preferred.* — Sulphate of quinine is chosen because it is the salt commonly used in this country and the one with which the people themselves are familiar. Since the treatment to disinfect must be continued for quite a long time, requiring the confidence and co-operation of the infected people themselves, it seemed desirable to select this salt with which they are familiar. There is no conclusive evidence, so far as I know, that any salt of quinine is more effective in malaria than the sulphate and there is no reason, therefore, for selecting a less well known salt for the present purpose.

9. *Minimum effective amount of quinine desirable.* — The daily amount of quinine for the treatment of the acute attack should be the minimum that can be depended upon to be effective in all or practically all cases. It is not desirable nor necessary, for the present purpose, for it to be the proper treatment for the very rare, exceptional, pernicious cases of malaria. Any physician with sufficient judgment to be entrusted with the treatment of such cases would know that they should have more vigorous treatment than the majority of average cases, and the standard treatment is not intended to take care of such special rare cases.

10. *Thirty grains daily almost always effective.* — A very much smaller amount of quinine will control the clinical symptoms in one individual than in another. As a matter of fact, in some instances, 10 grains daily or even less will cause the disappearance of clinical symptoms and of parasites from the blood. In many other instances, however, even 20 grains daily may not

be sufficient to relieve the clinical symptons and cause prompt disappearance of parasites from the blood. Thirty grains daily does, however, cause the disappearance of clinical symptoms promptly — always within three or four days — and the disappearance of the parasites also quite rapidly in practically all cases of malaria that we see in this country.

11. *No way to determine in advance the dosage required.* — We have no method by which we can determine which individual patient would be relieved by small doses and which other one would require larger doses, except, of course, by trial of the smaller doses, which is not practical. It is therefore desirable to adopt the dosage which will be reasonably certain to be effective in all cases, realizing at the same time that in some instances, at least, more quinine is used than necessary.

12. *Excessive dosage undesirable.* — It is undesirable to give a much larger amount than necessary, because of, first, the discomfort that it causes and the possible harm that it may do and, secondly, the unnecessary use and waste of quinine. This latter is, of course, of little importance when only a few cases are considered, but it is of considerable importance when applied to thousands and hundreds of thousands of cases. Therefore 30 grains daily is the amount proposed for the treatment of the acute attack.

13. *Divided doses have advantages.* — Quinine sulphate (or other salts) administered by mouth is slowly absorbed and slowly eliminated. The absorption and elimination lasts over a period of twenty-four hours. It is not necessary, therefore, that it should be given in many divided doses. On the other hand, it is desirable to have a fairly uniform amount of quinine going into the blood-stream all the time in order to destroy parasites as they appear in the peripheral circulation, and therefore there would be some theoretical advantage, at least, in dividing the 30 grain quantity into at least two or three portions to be given at suitable intervals. Ten grains three times daily is not unnecessarily inconvenient or troublesome and offers to supply a sufficient amount of quinine in the blood-stream at all times of the day. Another advantage in the divided doses, as indicated, is that not as much discomfort to the patient is produced as when one very large dose is given.

14. *Clinical symptoms relieved in three or four days.* — The duration of the treatment for the purpose of relieving clinical symptoms should be sufficient to relieve the symptoms in all or nearly all cases. The fever or chills and fever disappear within a period of three to four days in practically all cases on 30 grains

of quinine daily. In a great many they disappear in twenty-four hours or less, not to return as long as proper treatment is continued. However, we are unable to know whether a given patient will be one of those who will be relieved very quickly or whether he may require the three or four days of treatment, as sometimes happens. There may be rare exceptions, but if so they are so few that they need not be taken into account for the present purposes. I am quite aware that this may not be true of malaria in some other parts of the world, but I do know that it certainly is true with the malaria of this country.

15. *Treatment needed to cure the infection.* — After the clinical symptoms have been relieved and there are few or no parasites in the peripheral blood, the patient usually still has parasites in the capillaries of various organs and tissues of the body which may later multiply and give rise to relapse of clinical symptoms. Before we can be sure that the patient will not relapse and to present his being a malaria carrier and therefore a source of infection to others, every parasite must be destroyed. The amount of quinine required for this purpose and the length of time over which it must be given vary very greatly in different individuals. One individual will be disinfected by proper treatment in perhaps only a few days and, in fact, in some instances the treatment for the acute attack is sufficient to disinfect. Other individuals will require longer treatment and others still longer.

I had the good fortune to be able to study and observe the results of treatment for different periods of time, of over fifteen thousand persons with malaria during 1916 and 1917 in Bolivar County, Mississipi, by the Mississipi State Board of Health in co-operation with the *International Health Board*. A large part of these cases were re-examined to determine the proportion of cures, and the conclusion was reached that a daily dose of quinine for a period of four weeks disinfects only between 60 and 70 per cent, and that eight weeks' treatment disinfects more than 90, but less than 100 per cent. It is probably that it would take a period of at least three or four months to disinfect 100 per cent of infected persons.

It is desirable to select some satisfactory middle ground between sufficient treatment to disinfect not more than a comparatively small proportion, and the other extreme of disinfecting all the cases. Since more than 90 per cent are disinfected by eight weeks' treatment, it is very apparent that to disinfect 100 per cent would require that more than 90 per cent should take quinine for a month or two longer than in necessary, with

the accompanying inconvenience and expense. Therefore it seems that the eight weeks would be the period that should be chosen for the standard treatment when dealing with the kind of malaria we have in this country.

16. *No way to tell in advance the duration of treatment necessary in an individual case.* — If there was any way by which we could determine who would be disinfected by a short period of treatment and who would require a longer period, of course that would be done. Not only is there no way by which we can know the exact length of treatment that will be required by individual cases, but we also have no way at present to determine when the individual has been disinfected. The best evidence of disinfection is the length of time an individual has taken treatment which is known to be effective in alle or nearly all cases. A mistake commonly made in the treatment of malaria and, in fact, infections with other protozoan parasites as well, is to treat until clinical symptoms have been relieved and perhaps continue treatment a short time afterward, and then to wait for development of clinical symptoms again to determine whether treatment should be continued longer. Whenever relapse occurs or clinical symptoms re-appear, we cannot begin the treatment again and continue over a short period of time and expect this short treatment plus the former treatment to disinfect the patient. It requires just as long and perhaps even longer to disinfect the patient after a relapse occurs than it would have required following the first attack. Neither credit nor account can be taken of the treatment given previous to the relapse.

17. *Dose and administration of quinine to cure the infection.* — The question of the dose of quinine to be taken for the purpose of disinfecting the patient and the method of administration deserves consideration. The dose should be the minimum required to accomplish the purpose. If a group of infected persons who have no clinical symptoms at the present time take five grains of quinine daily, in due course of time a considerable proportion of them will develop clinical symptoms while taking the quinine. I have observed this to occur in a sufficient number to make it reasonably certain that this *dose* not only *does not destroy* all the parasites, but that it *does not prevent* them from multiplying sufficiently, in some instances, to cause relapse.

On the other hand, I have been in a position to know of several thousand infected persons taking 10 grains of quinine daily, and though there were a few rare instances in which clinical symptoms developed while the person was taking the quinine,

this occurred so extremely rarely that it is very certain that, so far as the kind of malaria we have here is concerned, this amount keeps down clinical symptoms. Not only so, but the parasites disappear from the peripheral circulation and do not reappear during the treatment in any but very exceptional instances.

18. *Minimum effective daily dose desirable.* — Of course any larger dose than 10 grains would accomplish as good results or possibly better. However, the treatment for the purpose of curing the infection is usually taken while the individual is up and about at his usual occupation and must therefore not produce too much discomfort and inconvenience. Otherwise the co-operation of the patient cannot be obtained and the patient will not continue the treatment. We wish therefore, to employ the very minimum quantity that will accomplish the results and that is approximately 10 grains.

19. *Daily doses preferred to interrupted treatment.* — Whether en equal amount of quinine might not be as effective if the interrupted method of treatment was followed. I am not prepared to discuss, but I am sure that it is more likely to be forgotten and neglected. It is somewhat more complicated and confusing to many patients than in the daily dose. Patients will take a dose of quinine daily with greater regularity and more certainly than they will take it on, say, two days of each week.

20. *One dose at night before retiring preferred.* — It is less trouble and more convenient for the patient to take the 10 grain daily quantity at one time than to take it in several divided doses. It is quite likely that there would be no difference as far as the results are concerned. It is generally more convenient for the dose to be taken at night before retiring than at other times of day, and the discomfort which even small doses of quinine produce in many individuals is less when taken at that time.

21. — The proportionate doses for children (2) proposed in the standard treatment are based largely on the re-examination of 9.818 persons of different ages who had completed the quinine treatment for malaria. The percentage of cures in persons of different ages from given doses of quinine was determined and a calculation was then made to find what dose for children of different ages would be required to get approximately the same percentage of cures as the 10 grain dose produces in adults. These findings were adjusted to round numbers for convenient and practical application to different ages and age groups.

III. — The Effect on Malaria Incidence from the Use of the Standard Treatment

15. — It has not been sufficiently long since the standard treatmend was proposed for it to have been given any extensive trial and for reports to have become available. The most extensive trial that I know of where figures are available to me is the malaria control experiment by the International Health Board and the Mississippi State Board of Health, in an area of 100 square miles in Sunflower County, Mississippi, during 1918. In a population of over eight thousand, 40.22 per cent gave a history of recent attacks of malaria and 20.13 per cent of those whose blood was examined during the year, most of them giving negatives histories, were found to have malaria parasites in their blood. All these people were furnished the standard treatment, and a re-survey in 1919 of more than 50 per cent of the same people, indicated that there had been a reduction of 89.9 per cent in the prevalence of malaria.

16. *Adoption of the Standard Treatment in This Country.* — Since the first publication of the standard treatment, it has been brought to the attention of the physicians in a number of ways. The chief way, however, has been through communications from the state boards of health In several of the states they have addressed communications to the physicians calling attention to the standard treatment recommended by the National Malaria Committee with the hope that they would at least give it a trial.

It cannot be expected that any simple method of treatment, however meritorious, will be used by all the physicians of the country to the exclusion of other methods, and especially to the exclusion of more *spectacular* methods. There is, however, much evidence that a considerable proportion of the more conscientious physicians of the country are adopting and using the standard treatment and reports of their experiences are uniformly good. In some of the medical schools and hospitals of the country the standard treatment is taught and specified as routine treatment. It is also used largely and almost exclusively in health work where malaria control by curing infected persons is undertaken.

Some of us who are more optimistic about the matter entertain the hope that the method may be so generally adopted and followed in this country that in due course of time, whenever the outcome in cases of malaria and the results from treatment are not what they should be, the question will properly be asked

whether the patient had had the *advantage* of the standard treatment.

REFERENCES

(1) Treatment of Malaria, *U. S. Public Health Reports*, Washington, 1919, vol. 34, n° 52, p. 2959.

(2) BASS. C. C. Studies on Malaria Control. VII. The proportionate dose of quinine required to obtain the same results in treating malaria in children of different ages as in adults. *Southern Medical Journal*, 1919, XII, 462.

RÉSUMÉ FRANÇAIS

Le Comité National de la Malaria s'est proposé d'établir un traitement type du Paludisme, afin de simplifier et de coordonner les efforts des médecins en présence de la diversité extrême des méthodes curatives préconisées.

Le traitement proposé est le suivant : pour un cas aigu 10 grains (0 g. 65) de sulfate de quinine *per os* 3 fois par jour, pendant au moins 3 ou 4 jours. Puis 10 grains chaque soir, avant le coucher, pendant 8 semaines.

Pour les paludéens qui ne présentent pas de symptômes aigus seule la cure de 8 semaines est nécessaire.

Pour les enfants, les doses proportionnelles sont les suivantes : au-dessous de 1 an, un demi-grain ; à 1 an, 1 grain ; à 2 ans, 2 grains ; de 3 à 4 ans, 3 grains ; de 5 à 7 ans, 4 grains ; de 8 à 10 ans, 5 grains ; de 11 à 14 ans, 8 grains.

Le sulfate de quinine est proposé parce que c'est le sel de quinine le plus en usage et le plus facile à se procurer aux Etats-Unis. Sans prétendre que le traitement type soit le plus parfait, ni toujours le meilleur, il paraît offrir toutes garanties dans la pratique. Expérimenté notamment au Mississipi sur une population de 8.000 habitants dont 40,22 o/o étaient impaludés et 20,13 o/o porteurs d'hématozoaires, au bout d'un an la proportion des impaludés avait décru de 89,9 o/o. Des efforts sont faits pour répandre cette méthode le plus largement possible en Amérique.

L'hygiène à la Martinique en 1921

Par A. Lamoureux

Avec l'article 97 de la loi municipale de 1884 dont elle est le développement, la loi du 11 février 1902 relative à la protection de la santé publique est la charte de l'hygiène publique à la Martinique.

Il en ressort nettement que les initiatives, les pouvoirs et les responsabilités en matière d'hygiène sont entre les mains des maires.

Il en est résulté un état de choses qui frappe à chaque pas le nouveau débarqué et lui suggère, au désavantage de notre colonie, des comparaisons avec les colonies anglaises voisines (Barbade, Trinidad, etc.) dont les aspects de propreté et de belle tenue extérieure s'ajoutent à l'éclat de la lumière et aux splendeurs de la végétation pour enchanter les yeux.

A Fort-de-France, dès que l'on débarque, on est saisi aux yeux et aux narines par l'étalage des immondices qui s'amoncellent aux abords de la ville et le long de son avenue.

Tout est encore vrai en 1921 de ce qu'a écrit de Fort-de-France en 1916 A. Vallet (1), dans un article où le réalisme descriptif alterne avec l'humour.

Le milieu urbain surpeuplé, l'habitation sale, les *ruisseaux-égoûts* à ciel ouvert bordant les avenues, et dans lesquels, le soir, à la brune, les *videuses* déversent le contenu malodorant de leurs vases ; l'eau d'alimentation mal captée, sans périmètre de protection contre les souillures du ruissellement, tout cela existe et demeurera longtemps encore.

En pleine ville, de grands espaces libres, qui devraient être de beaux jardins ou d'agréables promenades, sont couverts d'une brousse inculte au milieu de laquelle pullulent fourmis, moustiques et bêtes rouges. Des bords de mer qui devraient être de jolies plages sont encombrés de détritus et de marchandises avariées. Des bâtiments vastes et inoccupés, entourés de grands enclos, vestiges de l'ancienne splendeur de la marine nationale, occupent des emplacements démesurés et constituent des espaces abandonnés qui devraient être rendus propres à l'habitation et servir à décongestionner les parties surpeuplées de la ville.

(1) Cf. « Etude critique sur l'hygiène dans la ville de Fort-de-France » par A. Vallet dans la *Revue d'hygiène et de police sanitaire*, 1916, pp. 792 à 837.

Ailleurs, c'est le faubourg dit *Terre Sainville*, grosse agglomération accolée à la ville où vit, au milieu de ses animaux domestiques, une population de plus de 6.000 personnes entassées dans des maisonnettes sordides distribuées sans ordre et formant entre elles un dédale de ruelles puantes où s'accumulent tous les immondices qu'aucun service public n'enlève jamais.

Il convient cependant de constater avec satisfaction que dans cette question des *Terres Sainville* un premier pas important vient d'être fait dans la voie des améliorations.

Après des pourparlers qui ont duré près de vingt années, la ville de Fort-de-France a racheté les *Terres Sainville* à la Société qui en exploitait la propriété.

La population de ce faubourg va donc pouvoir bénéficier bientôt des services municipaux du nettoiement et peut-être aussi ultérieurement des améliorations que lui procurera l'exécution d'un programme d'assainissement et d'embellissement, actuellement à l'étude dans les bureaux de la municipalité.

Il est juste aussi de signaler que dans le *domaine* de la colonie, l'administration supérieure, pendant les années 1916, 1917 et 1918 a réussi à exécuter un travail d'assainissement et d'embellissement d'une réelle importance : A la périphérie nord-est de Fort-de-France, un bas-fond marécageux d'une superficie d'environ quatre hectares a été drainé et transformé en un très beau jardin public, qui porte actuellement le nom de *Jardin Deselieux*.

C'est la seule amélioration dans le domaine de l'hygiène publique dont ait bénéficié la colonie depuis de nombreuses années ; car je ne puis considérer comme une amélioration la construction à Fort-de-France d'une canalisation d'eau d'alimentation, souillée par le ruissellement et distribuée sans filtration et après décantation insuffisante.

Par ailleurs, et pour parer dans la mesure du possible aux dangers que présentait pour la santé publique l'état de choses que nous venons de signaler, en présence de l'insuffisance d'action et du défaut d'initiative des pouvoirs municipaux, l'Administration Supérieure de la Colonie prit la décision de réglementer par des arrêtés spéciaux la prophylaxie de la fièvre typhoïde et celle de la fièvre jaune.

Ces textes donnent à des agents assermentés *non municipaux* le droit de visiter sous certaines réserves les locaux habités et leurs dépendances et de verbaliser contre les délinquants aux arrêtés susvisés.

Le Tribunal de simple police condamne en général à 5 francs

d'amende pour jet de matière fécale à la rue, ou pour négligence à débarrasser les cours et les jardins des récipients hors d'usage qui sont les gîtes habituels des larves de *stegomyia*.

Cinq ou six condamnations de cette nature sont prononcées par mois et pour la seule ville de Fort-de-France. Les procès-verbaux dressés par les agents sanitaires sont toujours précédés dans chaque cas d'infraction de l'envoi d'une *lettre d'avis avant poursuite judiciaire*.

L'Institut d'hygiène de Fort-de-France.

Les Agents sanitaires font partie des cadres d'un organisme de la colonie, créé par l'arrêté du 29 juin 1910 sous dénomination *Institut d'hygiène et de microbiologie*. La direction en a été confiée jusqu'à ce jour à un Médecin-Major des troupes coloniales.

L'Institut d'hygiène a pour objet :

1° Les recherches de microbiologie générale intéressant la Martinique;

2° L'étude des maladies microbiennes ;

3° La prophylaxie des maladies épidémiques et contagieuses et de la fièvre jaune en particulier;

4° La préparation du vaccin jennérien et la propagation de la pratique de la vaccine;

5° Les analyses des eaux d'alimentation.

Il y a comme moyen un personnel d'agents et de gardes de prophylaxie, un laboratoire de microbiologie et un dispensaire.

Son Directeur est de plus membre du Conseil colonial d'hygiène.

Action prophylactique. — Les agents et les gardes de prophylaxie ont la surveillance de l'exécution des mesures sanitaires qui sont prescrites aux habitants relativement à la propreté des cours et jardins et à l'interdiction de laisser à l'abandon des récipients ou des ustensiles hors d'usage, susceptibles de servir de gîtes aux larves de moustiques.

J'ai dit plus haut comment ces agents exercent cette surveillance.

Ils ont en outre la charge de l'exécution personnelle de mesures antilarvaires et d'assainissement dans les immeubles de la colonie, dans les jardins publics, ainsi que dans les terrains vagues de la ville de Fort-de-France.

Une équipe spéciale, munie de grandes échelles, est chargée du nettoyage des chéneaux et des gouttières de la ville.

Les équipes antilarvaires visitent, nettoient, ou inspectent en

détail chacun de leurs secteurs respectifs une fois par mois régulièrement.

Le résultat est que dans l'agglomération urbaine de Fort-de-France, là où les immeubles sont contigus et ne laissent entre eux que des cours ou des jardins peu étendus et partant faciles à surveiller, les moustiques ont complètement disparu.

Par contre, à la périphérie de la ville et dans les faubourgs, là où les maisons se trouvent isolées, laissant entre elles de grands jardins ou des terrains vagues couverts d'une abondante végétation, l'action des équipes de moustiquiers s'est montrée insuffisante et les moustiques restent abondants.

Cas de fièvre jaune. — C'est d'ailleurs dans cette partie de la ville que nous avons constaté au mois de janvier 1921 un cas de *fièvre jaune* authentique suivi de décès, chez une femme européenne âgée de 40 ans, habitant la Martinique depuis de nombreuses années sans interruption.

On n'avait pas signalé la *fièvre jaune* à la Martinique depuis la dernière épidémie de 1908 ; et cet unique cas dont nous avons publié la relation en collaboration avec M. le médecin principal HENRIC dans les *Annales de médecine et de pharmacie coloniale* (t. XIX), montre la persistance du virus amaryle dans cette colonie après 13 années de silence apparent.

Dès que le cas fut signalé à l'*Institut d'hygiène*, les équipes de moustiquiers se mirent à l'œuvre toute affaire cessante. Les moustiques adultes furent détruits dans la maison de la malade et dans toutes les maisons environnantes situées dans un rayon de deux kilomètres.

Les gîtes à larves furent soigneusement recherchés sur la même étendue de terrain et détruits.

Des moustiquaires du service de prophylaxie furent prêtées aux habitants de la maison et aux voisins les plus rapprochés.

Des recommandations furent adressées à la population d'avoir à redoubler de précautions pour se préserver de la piqûre des moustiques.

Le cas resta isolé.

Chaque année quelques cas de fièvre dite *inflammatoire* sont signalés à la Martinique. C'est presque toujours dans des maisons de la périphérie de la ville ou des faubourgs. A l'occasion de chacun de ces cas, l'Institut d'hygiène a pris les mêmes mesures prophylactiques que s'il se fût agi de fièvre jaune authentique. Mais on a l'impression, en interrogeant les médecins, que beaucoup de cas de fièvre inflammatoire restent ignorés d'eux et ne sont pas signalés au service de prophylaxie. C'est ainsi que se conserve à la Martinique le virus amaryle.

Ces constatations sont de nature à tenir en éveil l'attention des autorités sanitaires et à justifier l'application soutenue des mesures d'assainissement visant la destruction des moustiques.

Protection des cours d'eau contre les pollutions provenant des eaux résiduaires des usines à sucre et des distilleries. — L'action de l'Institut d'hygiène s'exerce dans toute l'étendue de l'île, à l'occasion d'autres circonstances qui méritent d'être signalées.

Des agents locaux de ce service, détachés dans les principaux centres de la colonie, sont chargés de visiter les agglomérations et de veiller à l'application des mesures d'hygiène.

Leur attention est particulièrement attirée par la surveillance des cours d'eau dont les eaux sont souvent polluées par les eaux résiduaires provenant des usines à sucre et des nombreuses distilleries de rhum qui ont pris ces dernières années dans la colonie un essor prodigieux.

Ces déplorables pratiques, contre lesquelles le service d'hygiène n'a cessé de s'élever, ont eu sur la santé publique un retentissement fâcheux.

Dans un cas nous avons pu établir nettement un rapport de cause à effet entre l'éclosion d'une épidémie de fièvre typhoïde (36 cas en trois semaines avec confirmation du diagnostic par la séro-agglutination) et le déversement des eaux résiduaires d'une distillerie à un kilomètre en amont du bassin de captation des eaux d'alimentation d'une importante localité.

Dans deux autres cas, la pollution des eaux d'une lagune par des produits similaires a eu pour résultat la destruction de tous les poissons et consécutivement l'éclosion de myriades de larves de moustiques qui infestèrent des localités voisines au point de les rendre inhabitables. Un véritable détachement du service de prophylaxie dut être envoyé sur place et ce n'est qu'à la suite de trois semaines de travaux de pétrolage, de faucardement, de terrassement, de fumigation, qu'une de ces localités pût être débarrassée des insectes qui l'avaient envahie.

Ailleurs, les eaux résiduaires des usines, épandues à travers la campagne, dégagent des odeurs infectes qui sont pour les localités voisines une cause d'incommodité grave et qui suscitent les plaintes justifiées des habitants.

Il me paraît intéressant de signaler ces faits à l'attention des chercheurs. Des propriétaires d'usines et de distilleries à outillage moderne m'ont souvent fait part de leurs doléances à ce sujet ; et il est certain que la découverte d'un procédé de traitement des eaux résiduaires susceptible d'en effectuer la désinfection et la désodorisation rendrait service à l'industrie sucrière et à la distillerie tout en servant les intérêts de l'hygiène.

En attendant, et quoi qu'il en soit, à la Martinique, dans l'intérêt de la protection de la santé publique, j'ai pu faire adopter par le *Conseil Colonial d'Hygiène* le principe de n'accorder à l'avenir l'autorisation d'ouvertures de sucreries ou de distilleries qu'à ceux de ces établissements qui s'engageraient à faire les travaux nécessaires pour écouler leurs eaux résiduaires directement à la mer.

Répression des fraudes et des falsifications dans l'alimentation. — Pour compléter son action protectrice de la santé publique, l'Institut d'Hygiène s'était donné la mission de faire appliquer dans la colonie la loi du 1er août 1905 sur la répression des fraudes dans la vente des marchandises et des falsifications des denrées alimentaires et des produits agricoles.

Un projet d'organisation, comportant des devis d'installation d'un laboratoire de chimie et de création d'un personnel technique pour les prélèvements et les analyses, fut présenté au Conseil général, à l'appui d'une demande de crédits.

Au mépris du décret prescrivant l'inscription d'office, dans les dépenses obligatoires, des crédits nécessaires à cet établissement, le projet ne fut même pas pris en considération et les crédits furent refusés.

L'Administration Centrale, en présence de cette résistance, n'a pas encore pris de décision.

Il serait à souhaiter que le service de la répression des fraudes pût être organisé rapidement à la Martinique, car la surveillance des denrées alimentaires, et du lait en particulier, aurait besoin d'y être exercée avec vigilance. Il existe bien à Fort-de-France des pèse-lait dont les agents de ville font parfois usage, mais si rarement que jamais une contravention n'a été dressée contre les fraudeurs de lait, et cependant il est notoire que le lait vendu à Fort-de-France est toujours considérablement mouillé.

Il est aussi certainement très regrettable que des denrées d'importation, telles que le vin et les farines, échappent à l'analyse du chimiste.

Prophylaxie de la variole et vaccination. — A l'origine de sa création l'Institut d'Hygiène avait la mission de fabriquer le vaccin jennérien.

Par la suite il fut reconnu que le vaccin provenant de France donnait un pourcentage de résultats positifs aussi élevé que le vaccin fabriqué dans la colonie, et qu'il était moins onéreux.

Depuis lors l'Institut d'Hygiène a cessé de fabriquer du vaccin.

Celui-ci est reçu par envois périodiques provenant de l'Insti-

tut Pasteur de Paris, et il est distribué dès l'arrivée aux médecins vaccinateurs désignés par un arrêté spécial, en application de la loi du 5 février 1902. Malheureusement, l'arrêté en question a omis de tracer leur devoir aux médecins vaccinateurs et ceux-ci ne rendent aucun compte de leurs opérations.

Il en résulte que nous ignorons totalement où en est la vaccination dans la colonie, et il est à craindre qu'une grande partie de la population jeune ne soit pas en état d'immunité, car nous avons pu nous rendre compte, par des avertissements publics et des invitations à des séances de vaccination, du peu d'empressement des populations à se faire vacciner.

Non pas que cette pratique semble leur inspirer de la répugnance ou de la crainte, mais parce qu'elle nécessite un dérangement, et qu'elle leur paraît superflue.

Un médecin du pays, devant lequel je m'étonnais de cet état d'esprit, me répondit que, dès l'apparition de quelques cas de variole, tout le monde viendrait se faire vacciner, et qu'on avait toujours procédé ainsi avec les populations martiniquaises.

Il n'est pas besoin de souligner les inconvénients de cette façon de procéder, ni de signaler à quel danger elle peut exposer les populations de la Martinique, si on ne se décide pas à appliquer rigoureusement dans ce pays la loi qui engage en cette matière la responsabilité des parents ou des tuteurs, celle des maires et celle des médecins vaccinateurs.

Le laboratoire de microbiologie. — Complément indispensable d'un Institut d'Hygiène, le laboratoire de microbiologie a été installé dans un local neuf, spécialement construit et aménagé pour les services de l'Institut d'Hygiène. Il en occupe deux pièces : l'une servant au lavage et à la stérilisation, l'autre aux examens et aux prélèvements.

L'outillage est suffisant pour permettre les examens extemporanés et les cultures.

Le laboratoire exécute par mois, en service courant, environ trois à quatre cents examens de microscopie clinique et d'analyses sérologiques (séro-réaction de Widal et réaction de Bordet-Wassermann) demandés par les services hospitaliers de la colonie et de la ville.

Au moment de l'incorporation du contingent, et en vue de son envoi en France, l'autorité militaire demande au Laboratoire de rechercher les porteurs de parasites intestinaux, et de les guérir, ce qui nécessite un nombre considérable d'examens.

Ces opérations ont donné lieu aux observations suivantes :

Parasités	76,5 0/0
se décomposant comme suit :	
Œufs d'Ankylostomes. .	16,5 0/0
» Ascaris. . . .	28,5 0/0
» Trichocéphale .	28,5 0/0
» Bilharzia . . .	3 0/0

Les œufs de bilharzia observés dans les fèces ont toujours été ceux de *Schistosomum Mansoni* seuls ; nous ne les avons jamais observés en association avec ceux de *S. hæmatobium*. Ces derniers n'ont été d'ailleurs rencontrés que rarement, et seulement dans des urines hématuriques, tandis que nous avons trouvé, plus de cent vingt fois en trois ans, des œufs de *Schistosomum Mansoni* dans les fèces d'individus en apparence parfaitement sains.

Sur le nombre considérable de porteurs d'œufs d'ankylostomes, nous n'avons non plus rencontré que très rarement des individus atteints dans leur santé générale, et présentant les troubles qui ont été décrits sous le nom d'*ankylostomiase*.

Le thymol finement pulvérisé mélangé à parties égales avec du sucre de lait et pris à la dose de 5 gr. en dix cachets, à jeun, entre deux demi doses de sel d'Epsom, nous a donné d'excellents résultats dans le traitement de ces affections vermineuses.

Nous avons indiqué plus haut, et publié dans les *Annales de Médecine et de Pharmacie Coloniales* (tome XIX) les recherches pratiquées par le laboratoire à l'occasion d'un cas de fièvre jaune observé en janvier 1921. Ces recherches, entreprises au dixième jour de la maladie, n'ont donné que des résultats négatifs.

Ici même, dans le tome XII de ce bulletin (juin 1919), nous avons publié, en collaboration avec le Dr E. PORRY, une carte de l'index endémique paludéen de la Martinique, et nous avons montré la faiblesse de cet indice et la prédominance manifeste de *la quarte* à la Martinique.

Quand nous aurons ajouté qu'à l'occasion de la pandémie grippale de 1918, pour répondre au questionnaire de l'*Office International d'Hygiène Publique*, nous avons fait connaître que nous avions isolé, des expectorations des grippés, une bactérie en forme de diplocoque non encapsulé, prenant le Gram, ne faisant pas fermenter la lactose et tuant le lapin en 24-48 h., nous aurons indiqué suffisamment dans quelle mesure le laboratoire de l'Institut d'Hygiène a contribué à l'exécution de sa mission dans les recherches de microbiologie générale.

Le Preventorium colonial de Fort-de-France. — On ne serait pas complet si, traitant de l'hygiène à la Martinique, on ne parlait pas du Preventorium colonial, petit établissement d'assis-

tance médicale et de prophylaxie coloniale construit en 1912 sur les plans de notre collègue le Médecin-Major de 1re classe Noc et avec les fonds de la *Société d'hygiène et de prophylaxie des maladies contagieuses et transmissibles de la Martinique* subventionnée par la Colonie.

La description détaillée, illustrée de photographies et de planches en a été publiée par Noc dans la *Revue d'hygiène et de police sanitaire* (t. XXXV, 1913).

Ce petit établissement hospitalier de huit lits continue à fonctionner avec le même succès qu'à ses débuts. Un médecin de la localité, appointé par la *Société d'hygiène et de prophylaxie*, y donne des consultations externes trois fois par semaine. Il y fait des pansements et des opérations de petite chirurgie. On y distribue gratuitement des médicaments et des tracts de prophylaxie.

Le Directeur de l'Institut d'hygiène de la Martinique est, au terme des statuts de la *Société d'hygiène et de prophylaxie*, Directeur-Trésorier du Preventorium, ce qui lui permet de disposer du local, du matériel et de quelques ressources pécuniaires.

Nous avons profité de ces moyens pour continuer les essais de traitement de la *lèpre* par le procédé de Noc-Stevenel d'injections intraveineuses d'une émulsion d'huile de Chaulmoogra. Nous en avons obtenu des résultats encourageants.

Nous avons pu aussi, grâce aux libéralités de la *Société d'hygiène et de prophylaxie*, acquérir des quantités importantes de *novarsénobenzol* et entreprendre dans toute l'île, avec le concours du Corps médical du pays, la lutte contre le *Pian* qui sévit dans certains foyers et qu'il ne serait peut-être pas impossible d'en déraciner.

L'Assistance médicale. — Organisée par un arrêté local de 1918, l'Assistance médicale à la Martinique est réservée aux indigents.

Le territoire de la colonie a été divisé en circonscription d'assistance à la tête de chacune desquelles se trouve placé un docteur en médecine chargé de donner des consultations gratuites et d'assurer le service médical dans les établissements hospitaliers des communes.

Le Secrétaire général du Gouvernement en est le Chef Administratif et le Directeur du Service de Santé de la colonie, l'Inspecteur technique.

L'hygiène publique tire peu de bénéfice de cette organisation parce que les médecins de l'Assistance ne fournissent aucun renseignement sur les maladies qu'ils observent et ne reçoivent

aucune directive technique concernant la prophylaxie de celles-ci.

CONCLUSION

La Martinique a le plus pressant besoin d'une organisation hygiénique et de travaux qui la débarrasseront de ses nuisances.

Les Pouvoirs publics locaux s'en rendent compte, mais ils semblent comme paralysés devant l'énormité de la tâche à accomplir.

En 1920, une mission municipale de Fort-de-France a été envoyée à Trinidad afin d'étudier sur place l'organisation des services municipaux d'hygiène et de voierie d'une ville coloniale anglaise. Les membres de la mission en sont revenus émerveillés et leur chef a déposé un rapport.

Il faut espérer qu'il en sortira autre chose.

Quelques progrès ont été réalisés déjà à Fort-de-France par le rachat des « Terres Sainville » et la création du « Jardin Desclieux ».

Il y a longtemps que les *Ingénieurs sanitaires* ont parlé; il serait temps de voir la réalisation de leurs projets (constructions d'égoûts, d'abattoirs modernes, réfection des canalisations d'eau et de la voirie, drainages et débroussaillements autour des localités habitées).

Aussi longtemps que ces travaux importants et de première nécessité n'auront pas été exécutés, l'*Institut d'hygiène* et son service de prophylaxie n'auront par les petits moyens dont ils disposent qu'une action précaire dont l'insuffisance menace d'apparaître brusquement, à l'occasion du réveil toujours à craindre d'une épidémie.

ERRATUM

Dans la note de G. LAVIER (14 décembre 1921, tome XIV, n° 10, p. 714, ligne 12) au lieu de : « « ... et l'on aperçoit le noyau ou plus », lire « *et l'on aperçoit 4 noyaux ou plus.* »

LAVAL. — IMPRIMERIE BARNÉOUD.